

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-154228

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月9日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	F I
G 0 6 T 1/00		G 0 6 F 15/62 K
H 0 4 N 1/00		H 0 4 N 1/00 C
		G 0 6 F 15/62 P

審査請求 未請求 請求項の数25 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平9-221692

(22) 出願日 平成9年(1997) 8月18日

(31) 優先権主張番号 08/754 721

(32) 優先日 1996年11月21日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 ジョナサン ジェー. ハル

アメリカ合衆国, カリフォルニア州

94025, メンロー パーク, スウィート

115, サンド ヒル ロード 2882, リコ  
ー コーポレーション シー・アール・シ  
ー内

(74) 代理人 弁理士 酒井 宏明

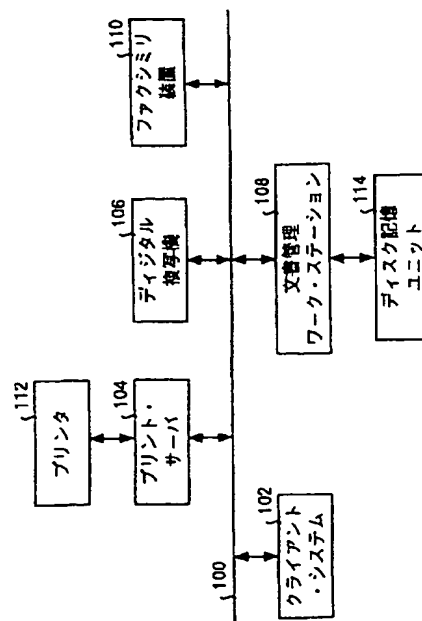
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 文書保管方法、文書の印刷と保管のためのコンピュータ実行方法、ファックス文書保管方法、および、コンピュータ・インストレーションならびにデジタル複写機

(57) 【要約】

【課題】 ユーザにとってきわめて即応性の高い文書保管ができるようにすることを課題とする。

【解決手段】 ユーザに対し、極めて即応性の高い文書保管（アーカイブ）をなす自動保管システムであり、オフィス機器の動作過程においてスキャンされ又はプリントされた文書は自動的に保管される。例えば、オフィスのローカル・エリア・ネットワーク（LAN）は、複写機106、プリンタ112、ファクシミリ装置110および文書管理ワーク・ステーション108を相互接続することができる。文書が複写され、印刷され又はファックスされたときはいつでも、それ以上のユーザの操作を介することなく、文書画像が文書管理ワーク・ステーション108によって保管される。単一ユーザ指令によって、文書を、複写するとともに保管し、印刷するとともに保管し、又はファックスするとともに保管する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 単一のユーザ入力コマンドを受信する受信工程と、  
前記単一のユーザ入力コマンドに応じて、  
画像データを取り込むために文書画像をスキャンするスキャン工程と、  
前記画像データに基づいて前記文書画像を印刷する印刷工程と、  
前記画像データを記憶するために保管システムに転送する転送工程と、  
を含むことを特徴とする文書保管方法。

【請求項2】 前記画像データの画像処理工程をさらに含み、前記印刷工程および転送工程はともに、画像処理された画像データに基づいて動作することを特徴とする請求項1に記載の文書保管方法。

【請求項3】 前記画像データの画像処理工程をさらに含み、前記印刷工程は、画像処理された画像データに基づいて動作することを特徴とする請求項1に記載の文書保管方法。

【請求項4】 ユーザを識別するユーザ入力データを受信する受信工程と、  
前記画像データと共に前記保管システムに前記ユーザ入力データを送信する送信工程と、  
をさらに有することを特徴とする請求項1に文書保管方法。

【請求項5】 前記画像データは、レーザ・プリント・エンジンのレーザ・ダイオードに給電する信号を含み、前記印刷工程は、前記レーザ・プリント・エンジンを用いることを特徴とする請求項1に記載の文書保管方法。

【請求項6】 前記保管システムに記憶された文書画像を閲覧するためのユーザ・インタフェースを提供する工程を、さらに含むことを特徴とする請求項1に記載の文書保管方法。

【請求項7】 文書の印刷を要求する単一のユーザ・コマンドを受信する受信工程と、  
前記単一のユーザ・コマンドに応じて前記文書を印刷する印刷工程と、  
前記単一のユーザ・コマンドに応じて前記文書を表す画像データを保管する保管工程と、  
を含むことを特徴とする文書の印刷と保管のためのコンピュータ実行方法。

【請求項8】 前記画像データは、ポストスクリプト・データであることを特徴とする請求項7に記載の文書の印刷と保管のためのコンピュータ実行方法。

【請求項9】 前記画像データは、TIFFフォーマットのデータであることを特徴とする請求項7に記載の文書の印刷と保管のためのコンピュータ実行方法。

【請求項10】 前記画像データは、テキストデータであることを特徴とする請求項7に記載の文書の印刷と保管のためのコンピュータ実行方法。

2

【請求項11】 以前に保管された文書を閲覧するためのユーザインタフェースを提供するステップを、さらに含むことを特徴とする請求項7に記載の文書の印刷と保管のためのコンピュータ実行方法。

【請求項12】 前記保管工程は、前記画像データを暗号化する暗号化工程を含むことを特徴とする請求項7に記載の文書の印刷と保管のためのコンピュータ実行方法。

【請求項13】 文書をファックスすべきであることを示す単一ユーザ・コマンドを受信する受信工程と、  
前記単一ユーザ・コマンドに回答して前記ファックス文書をスキャンするスキャン工程と、  
スキャンされた前記文書を表す第1の画像データを電話回線を介して送信する送信工程と、  
前記単一ユーザ・コマンドに回答して、前記スキャン工程においてスキャンされた前記文書を表す第2の画像データを保管する保管工程と、  
を含むことを特徴とするファックス文書保管方法。

【請求項14】 前記第1の画像データと第2の画像データとは、実質的に同一であることを特徴とする請求項13に記載のファックス文書保管方法。

【請求項15】 前記第1の画像データと第2の画像データとは、異なることを特徴とする請求項13に記載のファックス文書保管方法。

【請求項16】 予め保管された文書を閲覧するためのユーザ・インタフェースを提供する工程を、さらに含むことを特徴とする請求項13に記載のファックス文書保管方法。

【請求項17】 複写文書をスキャンするデジタル複写機と、  
文書を印刷するプリンタと、  
長期保存型記憶媒体を制御するコンピュータ・システムと、  
前記デジタル複写機、プリンタおよびコンピュータ・システムを相互接続するネットワークと、  
を有し、  
前記デジタル複写機は、複写文書を表す画像データを前記長期保存型記憶媒体に記憶するよう前記コンピュータ・システムに中継し、前記プリンタは、印刷された文書を表す画像データを前記長期保存型記憶媒体に記憶するよう前記コンピュータ・システムに中継することを特徴とするコンピュータ・インストール。

【請求項18】 遠隔位置に対するファックス文書をスキャンするファクシミリ装置と、前記ファクシミリ装置と接続するネットワークと、をさらに有し、前記ファクシミリ装置は、ファックスされた文書の画像データを前記長期保存型記憶媒体に記憶するよう前記コンピュータ・システムへ中継することを特徴とする請求項17に記載のコンピュータ・インストール。

【請求項19】 複写文書を表す画像データを生成する

スキャナと、  
前記画像データに対して、前記スキャナによって生じた画像エラーを訂正する処理実行する画像処理ユニットと、  
前記画像処理ユニットによって処理された前記画像データに応じて前記文書を複写するプリンタと、  
保管のために記憶システムに前記画像データを中継する画像データ・タップと、  
を有することを特徴とするデジタル複写機。

【請求項20】 前記記憶システムを備えたことを特徴とする請求項19に記載のデジタル複写機。

【請求項21】 前記記憶システムに送られる前記画像データは、前記画像処理ユニットによって既に処理されていることを特徴とする請求項19に記載のデジタル複写機。

【請求項22】 前記画像データは、水平同期信号を含むことを特徴とする請求項19に記載のデジタル複写機。

【請求項23】 前記プリンタは、レーザ・プリンティング・エンジンを有することを特徴とする請求項19に記載のデジタル複写機。

【請求項24】 前記レーザプリンタは、画像信号を発生するためのレーザ・ダイオードを有し、前記レーザダイオードによる発光は、連続するデジタル・ワーズ(words)で表される画像データによって制御され、前記デジタル・ワーズは、前記画像データ・タップにより中継されることを特徴とする請求項19に記載のデジタル複写機。

【請求項25】 前記デジタル・ワーズのそれぞれは、前記レーザ・ダイオードの発光強度を調整する、少なくとも1ビットと、前記レーザ・ダイオードの発光のパルス幅を調整する、少なくとも1ビットと、から構成されていることを特徴とする請求項24に記載のデジタル複写機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、文書保管方法、文書の印刷と保管のためのコンピュータ実行方法、ファックス文書保管方法、および、コンピュータ・インストレーションならびにデジタル複写機等の文書管理システムに関し、特に、標準的なオフィス機器のための自動的な文書保管（記録またはアーカイブ）システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】記憶システム技術の急速な進歩によって、紙に書かれた画像をデジタル記憶媒体に記憶するためのコストは、その紙自体を保存したり印刷するコストよりも安価になってきている。さらに、デジタル的な文書記憶は、記憶した後の電子的な検索や読み出しを容易にするとともに、文書自体の自動的なファイリング

の可能性を高めている。

【0003】従来におけるシステムのデジタル文書記憶は、保管という特別な目的のため、ユーザに対して、記録するあらゆる文書を、それぞれスキャンする修練を強いている。このため、スタンド・アローン型のスキャナをより安く、より使いやすく、より小型にする努力がなされてきた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来におけるシステムのデジタル文書記憶においては、ユーザはなお、以下のことを行わなければならない。第1に、スキャンすべき文書を覚えていなくてはならない、第2に、スキャナを配置しなければならない、第3に、スキャナのところまで文書を持っていかなければならない、第4に、スキャナを操作しなければならない、にもかかわらず、コピーやファックスの作業の面では、オフィス環境において絶えずスキャンする状況がある。

【0005】本発明は、上記の点に鑑みてなされたものであり、ユーザにとってきわめて即応性の高い文書保管をなすことのできる自動文書保管システムを提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を達成するために、本発明に係る一実施の態様においては、オフィス機器の操作過程中にスキャンあるいは印刷された文書を自動的に保管（記録またはアーカイブ）する。例えば、オフィスのローカル・エリア・ネットワーク（LAN）は、複写機、ファクシミリ装置および文書管理ワーク・ステーションを相互接続できる。そして、文書が複写され、印刷され又はファックスされたときにはいつも、ユーザの、さらなる介入を伴うことなく、文書画像が文書管理ワーク・ステーションによって保存される。単一ユーザ・コマンドによって、当該文書は複写され、かつ保存され、印刷され、かつ保存され、或いはファックスされ、かつ保存されることになる。

【0007】本発明に係る第1の態様は、単一ユーザ入力コマンドを受信する受信工程と、その単一ユーザ入力コマンドに回答して所定の工程を実行する工程とを有している。かかる工程には、文書画像をスキャンして画像データを取り込むスキャン工程と、その画像データに基づいて文書画像を印刷する印刷工程と、保存のためにその画像データを保管システムに転送する転送工程と、が含まれる。

【0008】本発明に係る第2の態様は、文書を印刷すべきことを要求する単一ユーザ・コマンドを受信する受信工程と、その単一ユーザ・コマンドに回答して文書を印刷する印刷工程と、その単一ユーザ・コマンドに回答して当該文書を表す画像データを保管する保管工程と、を含んでいる。

【0009】本発明に係る第3の態様は、文書をファッ

5

クスすべきことを示す単一ユーザ・コマンドを受信する受信工程と、その単一ユーザ・コマンドにตอบสนองしてファックス文書をスキャンするスキャン工程と、スキャンされた文書を表す第1の画像データを公衆電話回線を介して遠隔位置に送信する送信工程と、単一ユーザ・コマンドにตอบสนองしてスキャン工程においてスキャンされた文書を表す第2の画像データを保管する保管工程と、を含んでいる。

【0010】本発明に係る第4の態様は、複写文書をスキャンするデジタル複写機と、文書を印刷するプリンタと、長期保存型記憶媒体を制御するコンピュータ・システムと、これらのデジタル複写機、プリンタおよびコンピュータ・システムを相互接続するネットワークとを備えている。このデジタル複写機は、複写文書を表す画像データを長期保存型記憶媒体に記憶するためにコンピュータ・システムに中継する。プリンタ若しくはこのプリンタを制御するプリンタ・サーバ又はプリント・コマンドを発するコンピュータ・システムは、長期保存型記憶媒体に記憶するため、印刷した文書を表す画像データをコンピュータ・システムに中継する。

【0011】本発明に係る第5の態様は、複写文書を表す画像データを生成するスキャナと、スキャン・エンジンによって生じる画像エラーを訂正するように当該画像データを処理する画像処理ユニットと、この画像処理ユニットによって処理された画像データに応じて文書を複写するプリンタと、保管のために記憶システムに当該画像データを中継する画像データ・タップと、を備えている。

【0012】

【発明の実施の形態】以下に、この発明に係る文書保管方法、文書の印刷と保管のためのコンピュータ実行方法、ファックス文書保管方法、および、コンピュータ・インストレーションならびにデジタル複写機の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

【0013】（自動保管のための全体構成）図1は、この発明の一実施の形態による自動文書保管を実行するオフィス機器ネットワークの構成を示すブロック図である。ネットワーク100は、例えば、イーサネットのような何らかの方法で実現することができる。

【0014】ネットワーク100は、典型的なクライアント・システム102、プリント・サーバ104、専用のデジタル複写機106、文書管理ワーク・ステーション108および専用のファクシミリ装置110を相互接続する。プリント・サーバ104は、クライアント・システム102の要求によって典型的なプリンタ112における印刷制御を行うとともに、保管のため、文書画像データの特徴を文書管理ワーク・ステーション108に中継する。

【0015】デジタル複写機106は、文書を複写するとともに、複写を行なっている期間に得られる画像デ

6

ータを、保管のために文書管理ワーク・ステーション108に送出する。同様に、ファクシミリ装置110は、文書の送信および受信過程の間に画像データを取り込むとともに、その画像データを保管するために文書管理ワーク・ステーション108に送出する。文書管理ワーク・ステーション108は、全てのオフィス機器からの文書画像データを収集するとともに、ディスク記憶ユニット114における保管を保守継続する。クライアント・システム102は、このディスク記憶ユニット114の保管情報を閲覧することができる。

【0016】かかるネットワーク100の構成は、典型例若しくはは代表例にすぎない。例えば、文書の自動保管は、図示した各タイプのものに代えて1つか2つのタイプのオフィス機器のみによっても実現され得る。また、図1に示した複数ユニットにおける機能は同一ユニットに統合させることもできるし、多数のユニットに分散させることもできる。

【0017】（複写された文書の自動保管）本発明によれば、デジタル複写機106は、複写された文書を即応的に、すなわち、機器のハードウェアまたはソフトウェア上の内部構造をユーザに意識させることなく保管する。

【0018】図2は、デジタル複写機106に用いられる複写制御インタフェース200の一部の簡単な代表例を示したものである。複写制御インタフェース200は、数値キー202、入力キー204およびコピー/スタートキー206を含む。複写制御インタフェース200は、例えば、タッチ・パッド、タッチ・スクリーン、機械式ボタンその他の方式を用いて実現することができる。複写サイズ、複写濃度、複写コントラスト、用紙サイズおよび拡大/縮小比についての制御は、本発明にとって重要なことではないので、その説明は省略する。

【0019】本発明の一実施の形態によれば、コピー/スタートキー206の入力により、文書の複写と文書画像の保管との双方を起動することができる。ユーザは、文書（原稿）を原稿給紙部（図示せず）に置いて、パーソナル・アクセス・コード（ID）を数値キー202によって入力し、入力キー204を押圧することによりアクセス・コードの登録を終了する。コピー/スタートキー206を押圧することは、デジタル複写機106によって解読され、複写および保管の双方を要求する単一ユーザ・コマンド（コマンド）に相当する。このような複写（操作）によって、ユーザは、複写と保管の両方を実現する。ある一つの実施の形態としては、ユーザは、例えば、プライバシー保護の目的のために、文書の保管を禁止するためのロックアウト・コードを入力することもできる。

【0020】複写および保管処理のためのハードウェアの詳細は、図3ないし図5を参照することで明らかになる。

7

【0021】図3は、本発明の一実施の形態による、自動文書保管処理を実行するデジタル複写機106の概略構成を示している。デジタル複写機106は、スキャナ・エンジン302、プリント・エンジン304、コントローラ306、タッチ・スクリーン308および内部ディスク記憶ユニット310を有している。

【0022】また、コントローラ306は、DRAMユニット312、LZ画像圧縮部314、CPU316、IDEコントローラ318、SCSIコントローラ320およびネットワーク・インタフェース321を有している。バス323は、これらのコントローラ構成部を相互接続している。

【0023】また、スキャナ・エンジン302は、スキャナ302Aおよび画像処理ユニット302Bにより構成されている。ビデオ・バス324は、スキャナ・エンジン302およびプリント・エンジン304を相互接続している。画像データ・タップ326は、コントローラ306がビデオ・バス324から転送される画像データにアクセスできるよう設けられている。また、コントローラ306は、プリント・エンジン304の中で生成された水平同期信号(HSYNC)および垂直同期信号(VSYNC)を利用する。

【0024】デジタル複写機106は、スタート/コピーキー206の押圧がなされると、原稿328を受け入れてそのコピー330を印刷する。スキャナ302Aは、原稿328の画像を取り込んでその画像を画像処理ユニット302Bに送出する。画像処理ユニット302Bは、スキャン処理に特有の画像ひずみを取り除くための演算を実行する。

【0025】画像処理ユニット302Bの出力は、1つの画素の中間調(グレースケール)レベルを8ビットで表すようなフォーマットであることが好ましく、ライン当たり4380個の有効な画素があり、フレームあるいは原稿の頁当たり3380個の有効なラインがある。ただし、各有効なラインの前後には10画素分のブランキング期間があるので、ライン当たりの画素の総数は4400個になる。同様に、各フレームの前後には10ライン分のブランキング期間があるので、1フレームにおけるライン総数は3400個となる。勿論、これらのパラメータは設計事項にすぎない。

【0026】この画素データは、印刷するために、画像処理ユニット302Bからプリント・エンジン304に転送される。ビデオ・バス324のデータレートは、20MHzであることが好ましい。コントローラ306は、当該同一画素を受け取るべく画像データ・タップ326を介してビデオ・バス324を監視する。ここで、画像処理ユニット302Bの前でも画素データを監視することができるが、ビデオ・バス324を監視する利点は、画像処理ユニット302Bがスキャナ302Aに密接にして結合され、スキャン処理に特有のエラーについ

8

て監視し訂正することができる点である。

【0027】コントローラ306は、保管機能を有するデジタル複写機106のための全体的な制御機能を司る。CPU316は、インテルの80960CFマイクロコントローラであり、デジタル複写機106を動作させるための制御プログラムを処理する。画像データは、保管(記録)されるときよりも速いレートで、画像データ・タップ326を介してコントローラ306内に転送される場合がある。このため、DRAMユニット312は、好ましくは、8MB~72MBの容量のDRAMが組み込まれ、画像データのためのバッファとして動作する。このことにより、保管処理によって中断することなく連続して原稿の印刷を実行することができる。

【0028】記憶領域を節約するためと、ネットワーク100を越えてデータをより速く転送することを容易化するために、LZ画像圧縮部314は、Lempel-Zivの画像圧縮フォーマットにしたがって、保管する前に画像データを圧縮することができる。もともと、本発明によれば、どんな画像圧縮フォーマットも選択できることは勿論である。コントローラ306は、タッチ・スクリーン308から受けたユーザIDデータを、被保管画像データの各ブロックに組み入れる。

【0029】原稿画像の実際の保管(記録)は、局部的になされても、或いは離れた形でなされてもよい。コントローラ306は、内部ディスク記憶ユニット310における文書保管を保守することができ、この場合、画像データはIDEコントローラ318を介して転送するものとしている。この保管はまた、SCSIコントローラ320を介して画像データが転送されるSCSIドライブで内部的にも外部的にも保守継続されうる。

【0030】注記するに、かかる保管が、内部ディスク記憶ユニット310上で、又はSCSIコントローラ320を介してアクセス自在なディスクドライブ上で保守継続される場合、デジタル複写機106は文書管理ワーク・ステーション108の機能の一部若しくは全てを担うものとなる。かかる保管が文書管理ワーク・ステーション108上で保守継続されるならば、ネットワーク・インタフェース321は、各特定原稿につきユーザIDデータと共にネットワーク・インタフェース100を介して画像データを送信する。通常、LZ画像圧縮部314は、文書が離れた形で保管されるのではなく局部的に記録される場合に適用される。

【0031】図4は、本発明の一実施の形態による、ビデオ・バス324および画像データ・タップ326から送出される信号を示している。画素データ・ライン327は、画素処理ユニット302Bによって生成された画像データを、プリント・エンジン304のレーザ・ダイオード入力ポート402を駆動するフォーマットで伝送する。それぞれの画素は8ビットで構成されている。

【0032】プリント・エンジン304は、よく知られ

9

たレーザ静電原理にしたがって動作し、印刷文書画像に応じて発光強度が変化するレーザ・ダイオードを備えている。レーザ・ダイオード入力ポート402に入力される8ビットのデータは、レーザ・ダイオードの発光強度を変調するための3ビットと、発光のパルス幅を変調するための5ビットとで構成される。これらの画素は、画素データ・ライン327において20MHzのレートで伝送される。好ましい実施の形態において、レーザ・ダイオード入力ポート402に与えられる画像データは、画像データ・タップ326を介しコントローラ306に直接中継される。

【0033】レーザ・ダイオードのビーム出力は、回転している静電ドラムに対しそのビームを掃引させるための水平スキャン動作をなすレンズおよびミラーの光学システムを通じ、それによって、そのドラム上に電荷パターンとして原稿の画像を再現する。通常は、回転するポリゴンミラーがそのスキャン動作を行う。特に高品質の再生を確実にするためには、スキャナ302A、画像処理ユニット302Bおよびプリント・エンジン304の構成部間における十分な同期をもって印刷処理がなされることが必要となる。

【0034】この同期は、ライン404、406、408および410における水平および垂直ビデオ同期信号を使用して行われる。これら全ての信号は、プリント・エンジン304において高速スキャン動作をなすポリゴンミラーの回転に特有な動きへの同期と、スキャナ302Aとについて相互に関連づけられている。ある実施の形態例においては、かかるタイミングはプリント・エンジン304によって生成され、画像処理ユニット302Bの回路は当該タイミングに位相同期（ロック）する。

【0035】また、他の実施の形態において、画像処理ユニット302Bは、マスタータイミングをプリント・エンジン304に対して供給し、そのマスタータイミングに基づいて、その機械的な動作に対しこれらのソース信号の位相同期（ロック）あるいは他の同期化を実行する。この実施の形態を図4に示す。当業者であれば、ビデオ・バス324へのアクセスをなす一般的機能を失うことなく、図4に示したシステムにおける同期信号発生用マスター基準タイミング発生源の代替えに基づく製品設計上の種々の変更を見い出すことができる。

【0036】画像データのための水平同期信号（HSYNC）406は、プリント・エンジン304から多くの方法によって得ることができる。その1つの技術は、光学システムの中で、スキャン動作が監視され得る箇所に光学式感応センサを位置づけている。ビームがスキャンに入るたびに、1つのパルスが生成される。光学システムの特定の設計により、このパルスのレートは、実際の水平同期のレートに同調し、若しくはほぼ同調している。

【0037】他の技術は、ポリゴン・ミラーを回転する

10

モータに光学的エンコーダを取り付けている。この技術では、モータの動作を監視することにより、又は他の方法により、水平同期信号406が得られる。また、モータを駆動する制御信号から水平同期信号406を得ることも可能である。

【0038】また、垂直同期制御408は、スキャナ302Aのスキャン動作についての情報を含む。特に高品質な再生を保証するために、プリント・エンジン304を通過する紙の動きには、この垂直同期制御情報が考慮される。垂直同期信号410は、プリント・エンジン304から種々の方法によって得ることができる。その1つは、新たな1枚の紙が静電ドラムの下側を通過するときの内部ゲート信号を引き出す方法である。

【0039】水平および垂直同期信号406および410は、有効な画素のみ保管することを保証すべく用いられる。各頁におけるラインの数および画素のライン長を示すデータもまた、画素とともに保管される。このようにすれば、後の印刷時に当該文書が読み出されるときに、文書の印刷は、垂直同期制御408および水平同期制御404によって提供される情報、すなわちページ内の画像位置のために、特に印刷する紙のサイズの情報を本質的に利用する。さらに原稿画像は、既に、IPU322による精巧な画像処理が施されている。従って、最終的に印刷される文書は、非常に高い品質で再生されることになる。

【0040】ただし、本発明は、IPU322のような画像処理システムの出力から保管のための画像データを得ることに限定されない。このような画像処理システムの有無にかかわらず、保管用画像データはスキャナ302Aの出力から取り込むことができる。

【0041】（印刷文書の自動保管）図5には、プリンタの操作のためのユーザ・インタフェース画面500の簡単な表示が描かれている。画面500のようなユーザ・インタフェース画面は、一般に、ユーザが文書の印刷を要求するときはいつでも、クライアント・システム102に表示される。選択項目のうちのリスト502は、全文書を印刷するか、指定した範囲の頁のみを印刷するか、あるいは、マウスのような指定および選択可能な装置を用いて強調表示された文章（テキスト）のみを印刷するかを、ユーザが選択できるようにするものである。

【0042】頁範囲が指定されるのであれば、領域504は、かかる頁番号による範囲を入力するために用いられる。領域506によって、ユーザが、被印刷文書複写の数を指定することができる。「現在プリンタ」領域508は、文書を印刷するのに使われる予定のプリンタを識別する。「クローズ」画面ボタン510を操作したときは、このユーザ・インタフェース画面500が終了する。

【0043】従来の技術においては、「プリント」画面ボタン512を操作すると、文書の印刷がなされる。本

11

発明の一実施例によれば、「プリント」画面ボタン512を操作したときは、文書を印刷することと記録することの単一ユーザ・コマンドを表すことになる。クライアント・システム102は、プリンタ112に印刷データを書き込むための印刷スプーリング・ソフトウェアを走らせるプリンタサーバ104に印刷文書を送出する。

【0044】この印刷スプーリング・ソフトウェアは、印刷作業（ジョブ）の進行の順序（待ち行列）を保守する。文書は、テキスト、TIFF（Tagged Image File Format）、GIF（Graphical Interchange Format）、10 ポストスクリプトその他の所定フォーマットにてプリント・サーバ104に送信される。プリンタ112は、通常、ポストスクリプト入力を受信するが、他の構成のプリンタも受信することは可能である。もし、クライアント・システム102によって送信されるフォーマットがプリンタ112によって受信可能なフォーマットと異なる場合には、プリンタ・サーバ104はフォーマットの変換も実行する。

【0045】本発明によれば、印刷スプーリング・ソフトウェアによって取り扱われる各文書は、文書管理ワーク・ステーション108に送られる。かかる文書は、クライアント・システム102によって生成されたフォーマット或いはプリンタ・サーバ104が変換可能な所定のフォーマットにて送信されうる。当該文書はまた、クライアント・システム102を現在使用しているユーザを識別するデータとともに、文書管理ワーク・ステーション108に送られる。故に文書の保管は、印刷処理の結果に付随したものとなる。以前に印刷された文書は、読み出し可能となる。

【0046】（ファックス原稿の自動保管）図6は、ファクシミリ装置ユーザ・インタフェース600の簡単な表示を描いている。表示画面602は、ユーザに指示メッセージ（プロンプト）を提供する。キーパッド604は、文書をファックスする相手先の電話番号を入力するためのものである。

【0047】スタート・ボタン606の押圧は、原稿をスキャンし、ファクシミリ装置内のメモリに読み込むか、あるいは、すでにスキャンされた原稿がメモリに読み込まれ、かつ、電話番号が入力されているならば、その入力された電話番号の相手先に（メモリの）原稿をファックスさせる。ストップ・ボタン608の押圧は、ファックスを中止させる。本発明によれば、スタート・ボタン606を所定時間押下することによって、原稿のファックスと保管との双方を行うための単一ユーザ・コマンドが発せられる。

【0048】図7は、この発明に係る一実施の形態による自動保管のために改変されたファクシミリ装置110を示している。ファクシミリ装置110は、ファックスする原稿をスキャンし、スキャナ702の内部メモリ（図示せず）に原稿の2値画像を記憶するためのスキャ

12

ナ702を内蔵している。ソース符号化ユニット704は、G3等のファクシミリ送信規格に従って、中間調の画素データを圧縮（符号化）する。モデム706は、電話回線708に出力するための変調信号を生成するための該当のファクシミリ送信規格に従って、ソース符号化ユニット704から出力される圧縮データで搬送波を変調する。

【0049】本発明に係る一実施の形態によれば、画像データ・タップ710は、ソース符号化ユニット704の圧縮データ出力をネットワーク・インタフェース712に送信する。ネットワーク・インタフェース712はまた、文書に対応するその圧縮データ出力を、保管のため、文書管理ワーク・ステーション108に送る。他の実施の形態においては、画像データ・タップ710は、スキャナ702の出力に代わって設けられている。

【0050】ユーザは、彼自身又は彼女自身を識別するために、キーパッド604からコード番号を任意に入力する。この情報もまた、ファックスする文書とともに記憶する文書管理ワーク・ステーション108に送られる。他にも、ファクシミリ装置110のユーザの識別については、すでにいくつかの他の方法が知られている。

【0051】かくしてファックスされるどの文書も付加的なユーザの入力を伴うことなく保管される。これにより、文書管理ワーク・ステーション108によって保守される保管用の文書画像のさらに別のソースを提供することとなる。

【0052】（文書管理ワーク・ステーション）図8は、本発明の一実施例による、クライアント・システム102、プリント・サーバ104又は文書管理ワーク・ステーション108のうちのいずれか一つ以上を実現するのに有効なコンピュータ・システム810を示している。

【0053】コンピュータ・システム810は、主要なサブシステムである中央処理装置814と、システム・メモリ816と、入出力（I/O）コントローラ818と、ディスプレイ・アダプタ826を介した表示画面824のような外部装置と、シリアル・ポート828と、キーボード830と、記憶インタフェース832を介した固定ディスク・ドライブ114と、シリアル・ポート834と、CD-ROMプレーヤ836と、フロッピーディスク・ドライブ838とを相互接続するバス812を備えている。

【0054】マウス840は、シリアル・ポート828と接続する。ネットワーク100に接続するためのネットワーク・インタフェース842は、シリアル・ポート834と接続される。CD-ROMプレーヤ836は、CD-ROMディスク844を受け取る。フロッピーディスク・ドライブ838は、フロッピーディスク846を受け取る。他の多くの装置又はサブシステム（図示せず）は、同様の方法で接続可能である。また、後述され



13

るように、本発明を実施するためには、図8に示す装置の全てを必ずしも必要としない。

【0055】この装置およびサブシステムは、図8に示すものとは異なる形態で相互接続することも可能である。図8に示すようなコンピュータ・システムの動作は、当該技術分野において既によく知られており、本出願においては詳述しない。本発明の構成要素を実現するためのソース・コードは、システム・メモリ814の中に、動作可能なように配置されているか、又は、固定ディスク、フロッピーディスク846若しくはCD-ROM844のような記憶媒体に格納されている。

【0056】図9は、本発明に係る一実施の形態による、文書画像データベースを操作するためのソフトウェア体系900を示している。このソフトウェア体系は、文書管理ワーク・ステーション108の上で動作することが望ましい。

【0057】保管文書は、デジタル複写機106、プリント・サーバ104又はファクシミリ装置110のいずれか一つから、CFI (Conversion of Formats and Indexing: フォーマット変換およびインデックス付け) モジュール902によって受信される。CFIモジュール902は、受信した文書のフォーマットを記憶するのに望ましいフォーマットに変換する。

【0058】CFIモジュール902は、例えば、高品質再生に有効な同期情報とともに、デジタル複写機106に関して説明した8ビット画素フォーマットにてデータを受信する。かかる望ましいフォーマットとしては、例えば、ポストスクリプト、8dpi (ドット/インチ) GIF、72dpi GIF、400dpi TIFFおよび普通のテキストがある。グラフィックフォーマットから普通のテキストに変換する際には、光学的な文字認識の処理を実行する。

【0059】CFIモジュール902はまた、保管文書に対して、インデックス・システムを適用する。普通のテキスト文書のために、当該文書のために生成されたインデックス情報によって、後のフルテキスト検索が容易になる。ユーザの識別が可能な場合は、後のユーザによる検索が容易となるよう、当該文書のインデックス情報の一部を形成することとなる。

【0060】保管文書のそれぞれについて、独立形のHTML (HyperText Markup Language) 文書は、被保管画像のアイコン形態 (8dpi GIF) と、記憶されたテキスト文書からのキーワードとで生成される。1セットのHTMLインデックス頁は、各ユーザごとに保守される。かかるセットの各HTMLインデックス頁は、一人のユーザのデータベースにおいて、表示画像が異なる。例えば、ある頁は、文書アイコンを含んだ各セーブ画像の連続的なリストを提供する。他の頁は、アイコンを示すことなく各画像のASCII要約を示す各文書の連続的なリストを提供する。CFIモジュール902

14

は、必要な変換を実行する。

【0061】暗号化モジュール904は、被保管文書およびその文書のHTMLカウンタ部を、そのユーザに特有の暗号鍵で選択的に暗号化する。この方法では、そのユーザおよび他の委任された関係者だけが、暗号化文書を読み出すことができる。暗号化文書は、ディスク記憶ユニット114に記憶される。

【0062】SRI (Search and Retrieval Interface: 検索および読み出しインタフェース) モジュール906は、ディスク記憶ユニット114で保守されている保管文書へのアクセスをなす。暗号解読システム908は、暗号化文書のためのオプションとして設けられる。SRIモジュール906は、文書管理ワーク・ステーション108上でHTTP (Hyper Text Transfer Protocol) デマンド動作として実施される。SRIモジュール906は、記録文書への検索および取り出しの単なる中継であるほうがよい。

【0063】この制限されたアクセスの形態によって、ログアクセス情報が維持される。SRIモジュール906は、クライアント・システム102からのHTTP要求を処理しディスク記憶ユニット114のHTML文書を閲覧 (拾い読み) し、または保管された文書を検索し読み出す。

【0064】フルテキスト検索は、SRIモジュール906で実行されるWAISエンジン又はその他の検索エンジン (例えば、VERIFY、EXCALIBUR、FULCRUM) とともに実行される。照会文は、HTML形態でユーザにより入力され、SRIモジュール906で走るCGI (Common Gateway Interface) スクリプトを用いた検索エンジンに送信される。最初のユーザ要求は、暗号解読システム908による解読を認めるためのパスワードを組み入れるのが良い。

【0065】SRIモジュール906とのユーザの相互動作を簡単にするために、クライアント・システム102は、Netscape Communications of Mountain View Californiaから得られるネットスケープナビゲータ (Netscape Navigator) のようなJavaを使えるワールド・ワイド・ウェブ (www) ブラウザを走らせることが好ましい。Javaプログラムは、特定の文書の検索または表示および印刷の如き機能を実行するために、SRIモジュール906からダウンロードすることができる。

【0066】勿論、上述した記憶および読み出しの構成は、代表例にすぎない。共に出願される「文書管理システム」は、自動保管システムの他の多くの応用例を含んでいる。

【0067】以上の説明においては、特定の模範的な実施例に関して本発明を記述したものである。しかしながら、添付されたクレームに記載されている本発明の広義の概念および範囲から逸脱しない限り、さまざまな改変や変更が可能であることは明らかである。このような変

15

形および変更の多くは、当業者にとっては容易である。例えば、デジタル複写機106は、クライアント・システム102のためのプリンタとしての機能を発揮できる。また、ネットワーク100は、WAN又はインターネットに接続して、文書の遠隔的な保管および読み出しをすることが可能である。よって、本明細書および図面は、制限的に理解させるものではなく実例を挙げたものとみなされるべきものであり、したがって本発明は提示したクレームおよびこれらに十分な等価な範囲によってのみ限定されるものである。

【0068】

【発明の効果】以上説明したとおり、本発明に係る文書保管方法、文書の印刷と保管のためのコンピュータ実行方法、ファックス文書保管方法、および、コンピュータ・インストレーションならびにデジタル複写機にあっては、ユーザにとってきわめて即応性の高い文書保管をなすことのできる自動文書保管システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る一実施の形態による、自動文書保管を実行するオフィス機器ネットワークの構成を示すブロック図である。

【図2】複写機制御インタフェースの一部を示す図である。

【図3】本発明に係る一実施の形態による、自動文書記録を実行する複写機の全体構成図である。

【図4】本発明に係る一実施の形態による、デジタル複写機から水平同期データを取り出すために使われる信号を示す図である。

【図5】プリンタ・インタフェースを示す図である。

【図6】ファクシミリ装置インタフェースを示す図である。

【図7】本発明に係る一実施の形態による、自動保管のために改変されたファクシミリ装置を示す図である。

【図8】本発明に係る構成部を実施するために使われるコンピュータ・システムを示す図である。

【図9】本発明に係る一実施の形態による、文書画像データベースを操作するためのソフトウェア体系を示す図である。

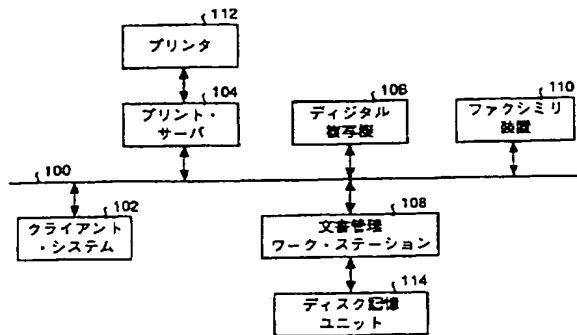
【符号の説明】

100 ネットワーク  
102 クライアント・システム  
104 プリント・サーバ  
106 デジタル複写機

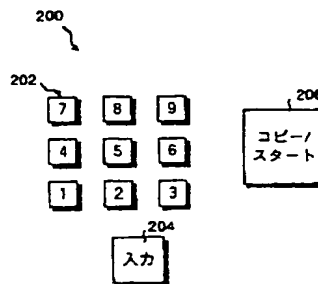
16

108 文書管理ワーク・ステーション  
110 ファクシミリ装置  
112 プリンタ  
114 ディスク記憶ユニット  
302 スキャナ・エンジン  
304 プリント・エンジン  
306 コントローラ  
308 タッチ・スクリーン  
310 内部ディスク記憶ユニット  
10 312 DRAMユニット  
314 LZ画像圧縮部  
316 CPU  
318 IDEコントローラ  
320 SCSIコントローラ  
321 ネットワーク・インタフェース  
323 バス  
302 スキャナ・エンジン  
302A スキャナ  
302B 画像処理ユニット  
20 324 ビデオ・バス  
326 画像データ・タブ  
702 スキャナ  
704 ソース符号化ユニット  
706 モデム  
708 電話回線  
710 画像データ引出線  
712 ネットワーク・インタフェース  
810 コンピュータ・システム  
814 中央処理装置  
30 816 システム・メモリ  
818 入出力(I/O)コントローラ  
826 ディスプレイ・アダプタ  
824 表示画面  
828, 834 シリアルポート  
830 キーボード  
832 記憶インタフェース  
836 CD-ROMプレーヤ  
838 フロッピーディスク・ドライブ  
812 バス  
40 902 CFIモジュール  
904 暗号化モジュール  
906 SRIモジュール  
908 暗号解読システム

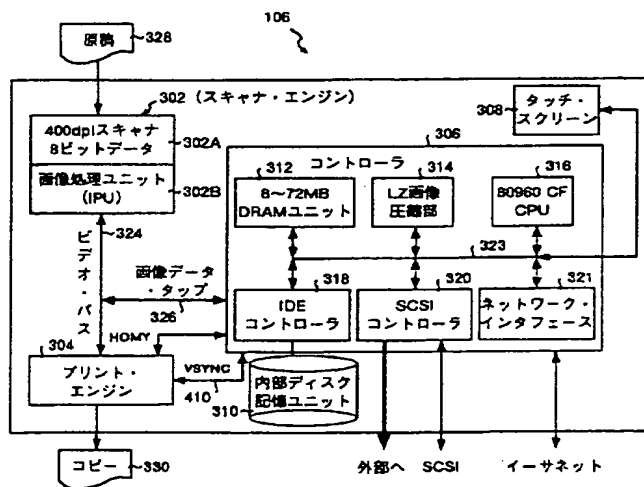
【図1】



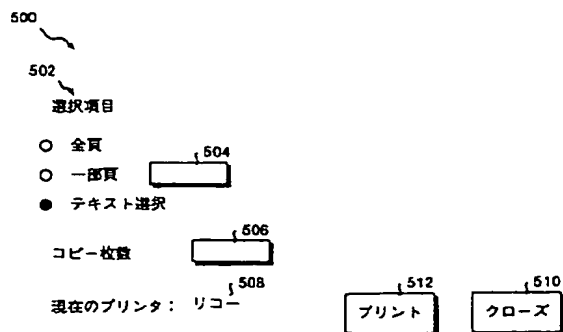
【図2】



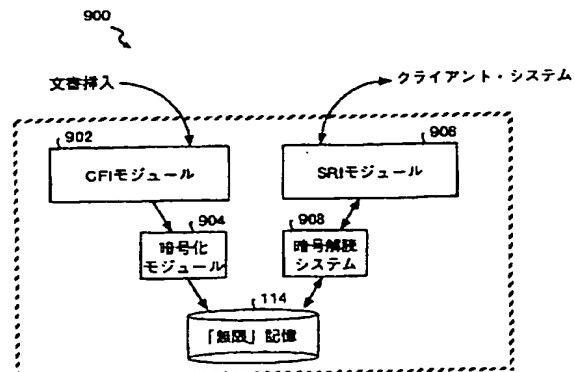
【図3】



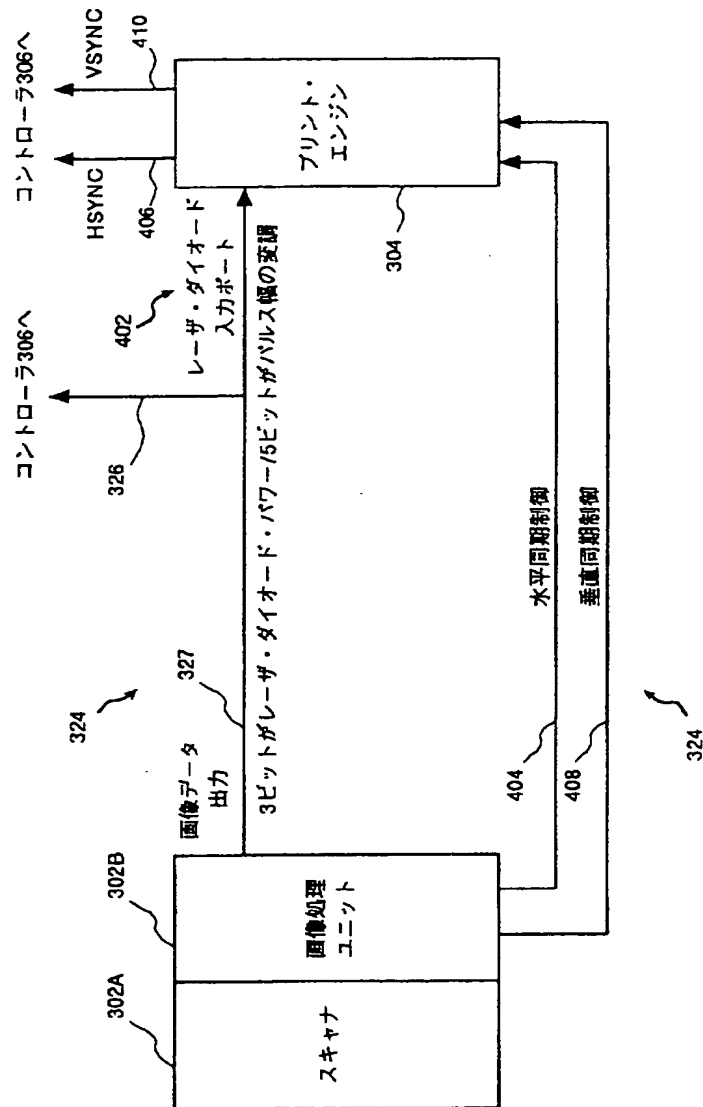
【図5】



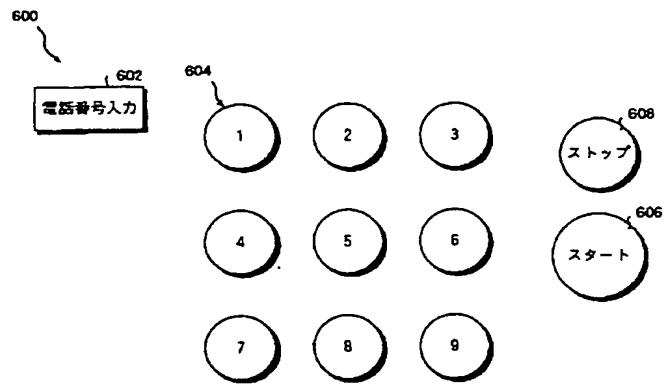
【図9】



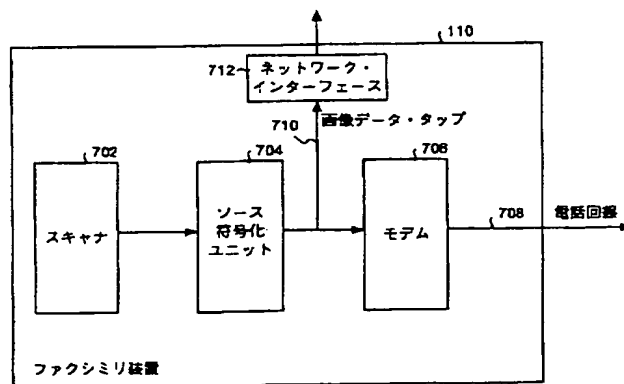
【図4】



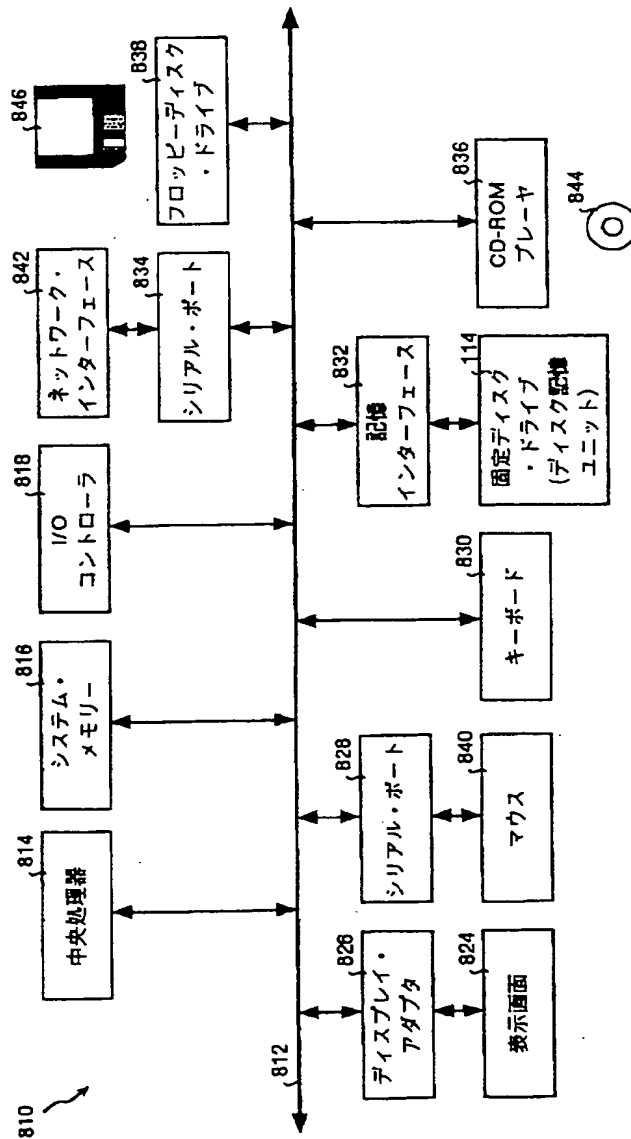
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 マーク ピアース  
 アメリカ合衆国, カリフォルニア州  
 94025, メンロー パーク, スウィート  
 115, サンド ヒル ロード 2882, リコ  
 ー コーポレイション シー・アール・シ  
 ー内

(72)発明者 ジョン エフ. カレン  
 アメリカ合衆国, カリフォルニア州  
 94025, メンロー パーク, スウィート  
 115, サンド ヒル ロード 2882, リコ  
 ー コーポレイション シー・アール・シ  
 ー内

25

(72)発明者 マイケル バクスター  
アメリカ合衆国、カリフォルニア州  
94025、メンロー パーク、スウィート  
115、サンド ヒル ロード 2882、リコ  
ー コーポレーション シー・アール・シ  
ー内